



⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 42 03 375 A 1

⑳ Aktenzeichen: P 42 03 375.6
㉑ Anmeldetag: 6. 2. 92
㉒ Offenlegungstag: 12. 8. 93

⑤① Int. Cl.⁵:
G 09 F 3/00
G 09 F 3/03
B 65 D 25/20
B 42 D 15/10
B 65 B 81/28
G 09 F 7/00
// (B42D
109:00)F17C 13/02

DE 42 03 375 A 1

⑦① Anmelder:

Gebhard Balluff Fabrik feinmechanischer
Erzeugnisse GmbH & Co, 7303 Neuhausen, DE

⑦④ Vertreter:

Stellrecht, W., Dipl.-Ing. M.Sc.; Gießbach, D.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Haecker, W., Dipl.-Phys.;
Böhme, U., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Beck, J.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Wößner, G., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

⑦② Erfinder:

Reuker, Dieter, 7000 Stuttgart, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Vorrichtung zur Identifizierung eines flaschenartigen Druckbehälters

⑤⑦ Vorrichtung zur Identifizierung eines flaschenartigen
Druckbehälters, welcher mit einem ein Ventillglied aufwel-
senden Auslaßventil, einem Griff für eine Betätigung des
Ventillglieds sowie einem lösbaren Verbindungselement zum
Befestigen des Griffs am Ventillglied versehen ist, wobei eine
durch ein externes Lesegerät lesbare Codeträgervorrichtung
derart am Griff angebracht ist, daß durch Lösen des
letzteren vom Ventillglied die Codeträgervorrichtung zerstört
wird, um ein nicht-autorisiertes bzw. unkontrolliertes Abneh-
men des Griffs vom Ventil zu verhindern.

DE 42 03 375 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Identifizierung z. B. des Inhalts oder des Wartungszustands eines flaschenartigen Druckbehälters, wie er z. B. in Form sogenannter Gasflaschen für gegebenenfalls verflüssigte Industriegase bekannt ist. Derartige Druckbehälter werden aber z. B. auch in Krankenhäusern für Sauerstoff oder Narkosegase verwendet.

Bislang wurden derartige Druckbehälter beschriftet, z. B. mit einem Barcode, um die Art ihres Inhalts oder auch ihren Wartungszustand auf dem Behälter zu vermerken — derartige Druckbehälter und ihre Befüll- bzw. Auslaßventile müssen teilweise in regelmäßigen Abständen von hierfür autorisierten Institutionen, wie dem TÜV, sicherheitsüberprüft werden. Dabei wurde es immer wieder als nachteilig empfunden, daß die Beschriftung beim Transport der Druckbehälter oder bei deren Gebrauch beschädigt wurde oder gar ganz abhanden kam. Außerdem ist bei den bekannten Druckbehältern einer Manipulation der Beschriftung Tür und Tor geöffnet.

Der Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Identifizierung derartiger Druckbehälter zu schaffen, durch die ein nicht-autorisiertes, jedoch nicht sofort feststellbares Entfernen des der Identifizierung dienenden Informationsträgers mit Sicherheit verhindert wird.

Ausgehend von einem Druckbehälter, welcher mit einem ein Ventilglied aufweisenden Auslaßventil, einem Griff für eine Betätigung des Ventilglieds sowie einem lösbaren Verbindungselement zum Befestigen des Griffs am Ventilglied versehen ist, läßt sich diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch lösen, daß eine durch ein externes Lesegerät lesbare Codeträgervorrichtung derart am Griff angebracht ist, daß durch Lösen des letzteren vom Ventilglied die Codeträgervorrichtung zerstört wird. Dabei wird letztere üblicherweise im wesentlichen aus einem Codeträger und Übermittlungselementen bestehen, welche ein Lesen sowie gegebenenfalls ein Beschriften des Codeträgers durch das externe Lesegerät oder Lese-/Schreibgerät ermöglichen. Abgesehen davon, daß sich von einem mit der erfindungsgemäßen Identifizierungsvorrichtung versehenen Druckbehälter kein Teil der Codeträgervorrichtung entfernen läßt, ohne daß letztere zerstört wird, ist es auch nicht möglich, den Griff vom Behälterventil abzunehmen, um beispielsweise den Druckbehälter nicht-autorisiert neu oder mit einem anderen Gas bzw. einer anderen Flüssigkeit zu befüllen.

Die erfindungsgemäße Codeträgervorrichtung könnte z. B. ähnlich den bekannten Geräteplomben, wie man sie von Elektro- oder Wasserzählern her kennt, gestaltet sein. Einfacher und viel weniger stör anfällig ist jedoch eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Identifizierungsvorrichtung, bei der der Griff einen das Verbindungselement (zum Befestigen des Griffs am Ventilglied) aufnehmenden Griff-Grundkörper sowie ein dieses Verbindungselement abdeckendes, nach der Montage des Griff-Grundkörpers am Ventilglied anbringbares Abdeckteil besitzt, wobei am Griff-Grundkörper sowie am Abdeckteil miteinander in z. B. elektrischer Verbindung stehende Elemente der Codeträgervorrichtung derart angebracht sind, daß ihre Verbindung durch Entfernen des Abdeckteils vom Griff-Grundkörper zerstört wird. Das dem Befestigen des Griffs am Ventilglied dienende Verbindungselement ist dann überhaupt nicht zugänglich und kann auch nicht

zugänglich gemacht werden, ohne daß die Funktionsfähigkeit der Codeträgervorrichtung zerstört wird.

Ein Codeträger der erfindungsgemäßen Codeträgervorrichtung wird zweckmäßigerweise am Griff-Grundkörper angebracht; dieser Codeträger könnte unter dem Abdeckteil an den Griff-Grundkörper angesetzt sein, geschützter untergebracht ist der Codeträger jedoch dann, wenn er in den Griff-Grundkörper eingesetzt ist, z. B. in einen Hohlraum oder eine Ausnehmung des Griff-Grundkörpers. Dann läßt sich der Codeträger auch noch in ein Gießharz einbetten, so wie dies bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung der Fall ist.

Ein mit dem externen Lesegerät zusammenwirkendes Koppellement der erfindungsgemäßen Identifizierungsvorrichtung könnte nun gleichfalls am Griff-Grundkörper angeordnet und z. B. über elektrische Verbindungsdrähte mit dem Codeträger verbunden sein, welche durch das Abdeckteil hindurchgeführt sind, so daß sie beim Entfernen des Abdeckteils zerstört werden. Einfacher ist es jedoch, ein solches Koppellement am Abdeckteil anzubringen, denn auch dann wird eine Verbindung zwischen Koppellement und Codeträger zerstört, wenn das Abdeckteil vom Griff-Grundkörper entfernt wird.

Für eine noch bessere Funktionssicherung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es von Vorteil, wenn der Griff einen von seinem Grundkörper und seinem Abdeckteil umschlossenen Raum aufweist, in dem das der Befestigung des Griffs am Ventilglied dienende Verbindungselement angeordnet und der mit einem Gießharz gefüllt ist. Um diesen Raum einfach mit Gießharz ausgießen zu können, ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Griff mit mindestens einer Öffnung zum Einbringen des Gießharzes in den Griffinnenraum versehen.

Bei der funktionellen Koppelung zwischen Lesegerät und erfindungsgemäßer Identifizierungsvorrichtung könnte es sich wie bei bekannten Identifizierungssystemen z. B. um eine kapazitive Koppelung oder um eine Infrarot-Datenübermittlung handeln. Besonders funktionssicher und einfach im Aufbau wird die erfindungsgemäße Vorrichtung aber dann, wenn das Koppellement eine Spule, d. h. die Koppelung eine induktive Koppelung ist. Bei einer solchen Ausführungsform empfiehlt es sich, das Abdeckteil als Wickelkörper für die Spule zu gestalten, wobei das Abdeckteil dann insbesondere eine Kunststoffteil ist; es könnte sich aber z. B. auch um ein Keramikteil handeln. Wenn man die Spule auf der dem Griffinnenraum zugewandten Seite des Abdeckteils anordnet, hat dies den Vorteil, daß man auch die Spule in Gießharz einbetten kann.

Als Codeträger kann jeder Datenspeicher verwendet werden, der von bekannten lesbaren Identifizierungsvorrichtungen her bekannt ist, z. B. ein sogenanntes ROM. Bevorzugt werden in erfindungsgemäßen Vorrichtungen jedoch EEPROMs oder PROMs.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Ansprüchen und/oder der beigefügten zeichnerischen Darstellung sowie der nachfolgenden Beschreibung einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Identifizierungsvorrichtung; diese ist in der beigefügten Zeichnung schematisch und teilweise im Schnitt dargestellt.

Die Zeichnung zeigt den oberen Teil eines Befüll-/Auslaßventils 10 eines nicht dargestellten Druckbehälters, welches ein um eine Ventilachse 10a drehbares

Ventilglied 12 besitzt, mit dessen Hilfe sich das Ventil 10 öffnen und schließen läßt. Der Einfachheit halber wurde eine Auslaßöffnung für den Druckbehälter-Inhalt nicht dargestellt, da derartige Ventile bekannt und nicht Gegenstand der Erfindung sind. Das Ventilglied weist einen z. B. mit einem Außensechskant versehenen Befestigungsabschnitt 14 und einen mit diesem einstückigen Gewindeabschnitt 16 auf. Auf den Befestigungsabschnitt 14 läßt sich ein Griff-Grundkörper 18 von oben aufschieben, und dieser Griff-Grundkörper soll eine in ihrer Querschnittsform der Außenkontur des Befestigungsabschnitts 14 angepaßte Öffnung haben, so daß der auf den Befestigungsabschnitt 14 aufgesteckte Griff-Grundkörper 18 drehfest mit dem Ventilglied 12 verbunden ist. Der Verbindung des Griff-Grundkörpers 18 mit dem Ventilglied 12 und der Sicherung des Griff-Grundkörpers am Ventilglied dient eine von oben auf den Gewindeabschnitt 16 aufschraubbare Mutter 20.

Der Griff-Grundkörper 18 hat eine sich nach oben öffnende und einen Hohlraum 22 bildende Aussparung 24, in die von oben ein kappenartiges Abdeckteil 26 eingesetzt ist. Außerdem ist in die Wandung des Griff-Grundkörpers 18 in geeigneter Weise ein Codeträger 30 eingesetzt, während der innenliegende Bereich des Abdeckteils 26 einen Wickelkörper für eine Spule 32 bildet, welche über durch den Hohlraum 22 verlaufende elektrische Anschlußdrähte 34 an den Codeträger 30 angeschlossen ist. Nach dem Zusammenbauen des vom Abdeckteil 26 und dem Griff-Grundkörper 18 gebildeten Griffs wird der Hohlraum 22 über mehrere Befüllöffnungen 38, von denen nur eine einzige dargestellt ist, mit Gießharz ausgefüllt, so daß ein Entfernen des Abdeckteils 26 auf alle Fälle eine sofortige Zerstörung der Anschlußdrähte 34 zur Folge hätte.

Schließlich zeigt die beiliegende Zeichnung noch ein externes Lesegerät 50, bei dem es sich auch um ein Lese-/Schreibgerät handeln kann und das sich dem Abdeckteil 26 und damit der Spule 32 so nähern läßt, daß Lesegerät 50 und Spule 32 induktiv miteinander gekoppelt sind. Auf diese Weise läßt sich, wie bei Identifizierungsvorrichtungen bekannt, der Inhalt des Codeträgers 30 lesen und gegebenenfalls auch ändern bzw. überschreiben.

Es versteht sich von selbst, daß der Codeträger 30 in einen Hohlraum oder eine Aussparung des Griff-Grundkörpers 18 eingesetzt sein kann, die zunächst dem Hohlraum 22 zu offen ist und nach dem Einsetzen des Codeträgers mittels Gießharz verschlossen wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Identifizierung eines flaschenartigen Druckbehälters, welcher mit einem ein Ventilglied aufweisenden Auslaßventil, einem Griff für eine Betätigung des Ventilglieds sowie einem Verbindungselement zum Befestigen des Griffs am Ventilglied versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine durch ein externes Lesegerät (50) lesbare Codeträgervorrichtung (30, 32, 34) derart am Griff (18, 26) angebracht ist, daß durch Lösen des letzteren vom Ventilglied (12) die Codeträgervorrichtung zerstört wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (18, 26) einen das Verbindungselement (20) aufnehmenden Grundkörper (18) sowie ein das Verbindungselement abdeckendes, nach der Montage des Griff-Grundkörpers (18) am Ventilglied (12) anbringbares Abdeckteil (26)

besitzt, und daß am Griff-Grundkörper (18) sowie am Abdeckteil (26) miteinander in Verbindung stehende Elemente (30, 32) der Codeträgervorrichtung (30, 32, 34) derart angebracht sind, daß ihre Verbindung (34) durch Entfernen des Abdeckteils (26) vom Griff-Grundkörper (18) zerstört wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Codeträgervorrichtung (30, 32, 34) einen am Griff-Grundkörper (18) angebrachten Codeträger (30) besitzt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Codeträgervorrichtung (30, 32, 34) ein mit dem Lesegerät (50) zusammenwirkendes und am Abdeckteil (26) angebrachtes Koppellement (32) besitzt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Codeträger (30) in den Griff-Grundkörper (18) eingesetzt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Codeträger (30) im Griff-Grundkörper (18) in ein Gießharz eingebettet ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (18, 26) einen von seinem Grundkörper (18) und seinem Abdeckteil (26) umschlossenen Raum (22) aufweist, in dem das Verbindungselement (20) angeordnet und der mit einem Gießharz gefüllt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (18, 26) mindestens eine Öffnung (38) zum Einbringen des Gießharzes in den Griffraum (22) aufweist.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff-Grundkörper (18) auf einen Ventilgliedbereich (14) mit nicht-kreisrundem Querschnitt verdrehfest aufsteckbar und mit dem Verbindungselement (20) sicherbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppellement eine Spule (32) ist.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckteil (26) einen Wickelkörper für die Spule (32) bildet.

12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppellement (32) auf der dem Griffinnenraum (22) zugewandten Seite des Abdeckteils (26) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die am Griff-Grundkörper (18) und am Abdeckteil (26) angebrachten Elemente (30, 32) der Codeträgervorrichtung (30, 32, 34) über wenigstens eine Leitung (34) miteinander verbunden sind.

14. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (34) durch den Griffinnenraum (22) verläuft.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckteil (26) aus einem elektrisch nicht-leitenden Werkstoff besteht.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein EEPROM oder PROM als Codeträger.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

